



01-06-04

HDP/SB/21 based on PTO/SB/21 (08-00)

Please type a plus sign (+) inside this box → ☐**TRANSMITTAL  
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

<b>TRANSMITTAL FORM</b> (to be used for all correspondence after initial filing)	<b>Applicati n Number</b>	10/731,793	
	<b>Filing Date</b>	12/09/2003	
	<b>First Nam d Invent r</b>	Hiroshi Shibata	
	<b>Group Art Unit</b>		
	<b>Examiner Name</b>		
<b>Total Number of Pages in This Submission</b>		<b>Attorney Docket Number</b>	0275M-000622/USA

**ENCLOSURES (check all that apply)**

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form  <input type="checkbox"/> Fee Attached  <input type="checkbox"/> Amendment / Response  <input type="checkbox"/> After Final  <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)  <input type="checkbox"/> Extension of Time Request  <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request  <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)  <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application  <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application)  <input type="checkbox"/> Drawing(s)  <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers  <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application  <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address  <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information  <input type="checkbox"/> Status Letter  <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<b>Remarks</b>		<b>The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees that may be required under 37 CFR 1.16 or 1.17 to Deposit Account No. 02-2550. A duplicate copy of this sheet is enclosed.</b>

**SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT**

<b>Firm or Individual name</b>	Harness, Dickey & Pierce, P.L.C.	<b>Attorney Name</b>	Christopher M. Brock	<b>Reg. No.</b>	27313
<b>Signature</b>					
<b>Date</b>	January 5, 2004				

**CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as express mail in an envelope addressed to: Director of the U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, or facsimile transmitted to the U.S. Patent and Trademark Office on the date indicated below.			
<b>Typed or printed name</b>	Christopher M. Brock	<b>Express Mail Label No.</b>	EV 406 075 714 US (1/5/2004)
<b>Signature</b>		<b>Date</b>	January 5, 2004

EV 406 075 714 US

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 1 年   6 月 2 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号                    特 願 2 0 0 1 - 1 9 4 0 4 4  
Application Number:

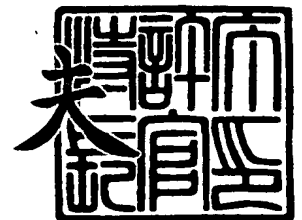
[ST. 10/C]:                    [ J P 2 0 0 1 - 1 9 4 0 4 4 ]

出      願      人                    ポ ッ プ リ ベ ッ ト ・ フ ァ ス ナ ー 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 7 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 3 - 3 1 0 4 7 7 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y1I0510

【提出日】 平成13年 6月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県豊橋市野依町字細田（番地なし） ポップリベット・ファスナー株式会社内

    【氏名】 柴田 浩司

【特許出願人】

    【識別番号】 390025243

    【氏名又は名称】 ポップリベット・ファスナー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100059959

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

    【識別番号】 100067013

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

    【識別番号】 100082005

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 熊倉 禎男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100065189

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 宍戸 嘉一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100096194

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 英人

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100074228

【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100086771

【弁理士】

【氏名又は名称】 西島 孝喜

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084663

【弁理士】

【氏名又は名称】 箱田 篤

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 リベットによる固定構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 リベットとマンドレルによりワークを固定する締結工具に取り付けられるノーズピースにおいて、前記リベットのフランジに凹部を形成するための凸部を有することを特徴とするノーズピース。

【請求項 2】 リベットとマンドレルによりワークを固定する固定構造において、

前記締結工具により前記マンドレルの軸部が引かれるとき、締結工具に取付けられた凸部を有するノーズピースにより、フランジに凹部が形成され、前記マンドレルのかしめ部により軸部の径が大きくなるように変形したリベットを備え、

ワークのフランジ側の塗膜が剥離し、前記フランジ側のワークと前記リベットの間で導通していることを特徴とする固定構造。

【請求項 3】 リベットによりワークを固定する方法において、

フランジと軸部を有する中空のリベットに、かしめ部と軸部を有するマンドレルを配置し、これをワークに形成された孔に位置決めし、

前記締結工具に固定され、凸部を有するノーズピースを、前記リベットの前記フランジに当接させて、

前記マンドレルの前記軸部を締結工具で引き、前記マンドレルの前記かしめ部で前記リベットの前記軸部を径が大きくなるように変形させ、

前記マンドレルは、引き抜かれるとき破断部で破断し、

前記締結工具に固定された前記ノーズピースの前記凸部が、前記リベットの前記フランジに食込み、それにより前記リベットの前記フランジに凹部が形成され、前記ワークのフランジ側の塗装を剥離し、その結果前記フランジ側のワークと前記リベットの間で導通が行われることを特徴とする方法。

【請求項 4】 リベットとマンドレルによりワークを固定する締結工具において、

細長い中空のハウジングと、

前記ハウジングの内側に後退可能に設けられ、前記マンドレルの軸部に係合し

て把持するジョーと、

前記ハウジングの先端部分に取付けられて前記リベットのフランジに係合するノーズピースとを備え、前記ノーズピースには凸部が設けられていて、

前記ジョーは、把持した前記マンドレルの前記軸部を引き抜くように後退し、前記マンドレルは、引き抜かれるとき前記マンドレルのかしめ部で前記リベットを径が大きくなるように変形させ、引き抜かれるとき破断部で破断し、

前記ノーズピースの前記凸部が前記リベットの前記フランジに食込み、それにより前記フランジに凹部が形成され、ワークの塗装の一部が剥離し、その結果前記ワークと前記リベットの間で導通するようになっていることを特徴とする締結工具。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【産業上の利用分野】

本発明は、電気機器、自動車ボディ等の塗装されたワークをリベットで固定する場合のワークの電氣的導通に関する。

#### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、2枚の鋼板等のワークを固定するのに、リベットが多く使用されてきた。これは、フランジと軸部を有する中空のリベットに、かしめ部と軸部を有するマンドレルを配置し、これをワークに形成された孔に挿入し、締結工具に取り付けたノーズピースをリベットのフランジに当接させて、マンドレルの軸部を締結工具で引き、リベットの軸部をマンドレルのかしめ部により径が大きくなるように変形させ、マンドレルを破断部で破断させて引き抜き、リベットのフランジと変形部との間にワークを固定するものである。

#### 【0003】

このようなワークにリベットを固定する締結工具は公知である。この締結工具は、細長い中空のハウジングと、該ハウジングの内側に後退可能に設けられ、マンドレルの側面に係合して把持するジョーと、ハウジングの先端部分に取付けられてリベットのフランジに係合するノーズピースとを備える。ジョーは、把持し

たマンドレルの先端を引き抜くように後退して、マンドレルを破断部で破断してマンドレルの先端側の部分を引き抜き、引き抜くときマンドレルの後端でリベットを径が大きくなるように変形させて、固定する。

#### 【0004】

しかし、従来のように、一般的な塗装されたワークをリベットで固定する場合、リベットの軸部側では、リベット径が大きくなるように変形する時の力によりワークの塗装が剥離し、ワークとリベットの間の導通を確保することができる。しかし、ワークのフランジ側ではワークに大きな圧力がかからないので塗装が剥離せず、そのためワークとリベットの間の導通を確保することが困難であった。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような問題点を解決するためなされたものであり、ワークの軸部側だけでなく、フランジ側でもワークとリベットの間の導通を確保しようとするものである。

#### 【0006】

##### 【課題を解決する手段】

本発明は、マンドレルによりリベットの軸部を径が大きくなるように変形（座屈）させてワークを固定する場合に、凸付きのノーズピースを使用して、かしめ時にノーズピースの凸部をリベットのフランジに当接させて力をかけ、リベットのフランジに凹部を形成することにより、フランジ側のワークの塗膜を剥離し、フランジ側のワークとリベットの間の導通を確保するものである。

本発明のノーズピースは、リベットのフランジに凹部を形成するための凸部を有する。

#### 【0007】

本発明は、またリベットとマンドレルによりワークを固定する固定構造に関する。この構造は、前記締結工具により前記マンドレルの軸部が引かれるとき、締結工具に取付けられた凸部を有するノーズピースによりフランジに凹部が形成され、マンドレルのかしめ部により軸部の径が大きくなるように変形したリベットを備える。ワークのフランジ側の塗膜が剥離し、フランジ側のワークとリベット



の間で導通している。

#### 【0008】

本発明は、またリベットによりワークを固定する方法に関する。この方法は、フランジと軸部を有する中空のリベットに、かしめ部と軸部を有するマンドレルを配置し、これをワークに形成された孔に位置決めし、締結工具に固定され、凸部を有するノーズピースを、リベットのフランジに当接させて、マンドレルの軸部を締結工具で引き、マンドレルのかしめ部でリベットの軸部を径が大きくなるように変形させ、マンドレルは、引き抜かれるとき破断部で破断する。締結工具に固定されたノーズピースの凸部が、リベットのフランジに食込み、それによりリベットのフランジに凹部が形成され、ワークのフランジ側の塗装を剥離し、その結果フランジ側のワークとリベットの間で導通が行われる。

#### 【0009】

本発明は、またリベットとマンドレルによりワークを固定する締結工具に関する。この工具は、細長い中空のハウジングと、ハウジングの内側に後退可能に設けられ、マンドレルの軸部に係合して把持するジョーと、ハウジングの先端部分に取付けられてリベットのフランジに係合するノーズピースとを備える。ノーズピースには凸部が設けられている。ジョーは、把持したマンドレルの軸部を引き抜くように後退し、マンドレルは、引き抜かれるときマンドレルのかしめ部でリベットを径が大きくなるように変形させ、引き抜かれるとき破断部で破断する。ノーズピースの凸部がリベットのフランジに食込み、それによりフランジに凹部が形成され、ワークの塗装の一部が剥離し、その結果ワークとリベットの間で導通するようになっている。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図1は、本発明により、ワークをリベットで固定する状態を示す概略図である。固定する2枚のワーク41,42を点線で示す。リベット2はフランジ3と、軸部4を有する。マンドレル5は、軸部6とかしめ部7を有する。リベット2の中空部にマンドレル5の軸部6を挿入して、これをワーク41,42に形成された孔に挿入する。マ

ンドレル5の軸部6を締結工具に挿入する。締結工具の先端部にはノーズピース18が取付けられていて、ノーズピース18の先端部には凸部31が形成されている。ノーズピース18の凸部31をリベット2のフランジ3に当接させ、マンドレル5の軸部6を締結工具で引き、マンドレルのかしめ部7でリベットの軸部4を径が大きくなるように変形させ、ワーク41,42を固定する。マンドレル5は、引き抜かれるときマンドレルに形成された破断部で破断する。マンドレルを引き抜くとき、ノーズピース18の凸部31がリベット2のフランジ3に食込み、リベット2のフランジ3に凹部を形成する。このとき、フランジ側のワークの塗装が剥離する。そのため、フランジ側のワークとリベットの間の導通が行われる。

#### 【0011】

図2は、本発明を使用することのできる締結工具の側面図である。締結工具10は、手で把持するためのハンドル11を有するハウジング12を備える。ハウジング12は、本体ハウジング14と、ノーズハウジング15からなる。締結工具10の他の構成部品は公知である。

#### 【0012】

図3は、締結工具10のノーズハウジング15の断面図である。ノーズハウジング15の内部には、マンドレルの先端を把持する一对のジョー16と、このジョーより先端側に取り付けられて、リベットのフランジ面に当接する筒状のノーズピース18が設けられている。ジョーはその外側のジョーケース19に包囲されている。ノーズハウジング15内の他の構成部品は公知である。

#### 【0013】

ノーズピース18の後部にはねじが形成され、ノーズハウジング15の先端にはノーズピース18のねじに螺合するねじが形成されて、ノーズピース18はノーズハウジング15にねじ連結されている。前述したように、ノーズピース18荷は凸部が形成されている。

#### 【0014】

図4は、本発明の第1の実施の形態によるノーズピース18の拡大図であり、(a)は側面図、(b)は正面図を示す。ノーズピース18の先端側には、凸部31が形成されている。この凸部31は、リベットのフランジに食込んで、フランジに凹

部を形成する。ノーズピース18の中央部には、径大部33が設けられ、後端部にねじ部34を有し、このねじはノーズハウジング15に設けられたねじと連結される。

#### 【0015】

図5は、本発明の第2の実施の形態によるノーズピース20の拡大図であり、(a)は側面図、(b)は正面図を示す。ノーズピース20の先端側には、凸部31とは異なる形状の凸部32が形成されている。他の点は第1の実施の形態と同様である。

#### 【0016】

以下、実施例と比較例により、本発明を詳細に説明する。

##### (実施例)

図6は、本発明により、凸部を有するノーズピース18を使用して、2枚のワーク41,42をリベット43で固定した状態を示す端面図である。2枚のワークはそれぞれ1.0mmの厚さであり、表面に粉体塗装により塗膜が形成されている。リベット43は、フランジ44と、変形部45を有する。このように凸部を有するノーズピースを使用してリベットにより固定したワークの電気抵抗を測定した。電気抵抗測定点として、ワーク42上のA点、リベット43の変形部45上のB点、ワーク41上のC点を設定し、それぞれの測定点間の電気抵抗を測定した。その結果、A-B間、B-C間、A-C間とも、電気抵抗はほぼゼロであった。

#### 【0017】

図7は、ワークの固定部の断面図である。ワーク41,42の表面には、塗膜41a,42aが形成されている。リベットのフランジ44には、ノーズピースの凸部が食込んだ部分に凹部44aが形成されている。フランジ44に近いワークのコーナー部41bでは、塗膜が剥離している。リベットの変形屈部45に近いワークのコーナー部42bでも、塗膜が剥離している。

#### 【0018】

##### (比較例)

比較例として、凸部のない従来のノーズピースを使用して、実施例と同じワーク41,42を実施例と同じリベット43とマンドレルにより固定した。実施例と同じように電気抵抗測定点としてA点、B点、C点を設定し、A-B間、B-C間、

A-C間の抵抗を測定した。その結果、A-B間の抵抗は、ほぼゼロであったが、B-C間、A-C間の抵抗は、無限大であった。

【0019】

図8は、比較例のワークの固定部の断面図である。リベットの変形部45に近いワークのコーナー部42bでは、リベットの変形によりワークに大きな力がかかり、そのため塗膜が剥離していて、ワークとリベットの間で導通がある。しかし、リベットのフランジに凹部は形成されていない。フランジ44に近いワークのコーナー部41bでは、塗膜は剥離していず、塗膜があるため、ワークとリベットの間で導通がないことが分かる。

【0020】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、通常のリベットとマンドレルを使用して、ワークを固定する場合に、ノーズピースがフランジに食込む力により、ワークのフランジ側の塗装が剥離され、ワークとリベットの間で導通を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ワークをリベットで固定する状態を示す概略図。

【図2】 本発明を使用することのできる締結工具の側面図である。

【図3】 締結工具のノーズハウジングの断面図である。

【図4】 第1の実施の形態によるノーズピースの拡大図であり、(a)は側面図、(b)は正面図である。

【図5】 第2の実施の形態によるノーズピースの拡大図であり、(a)は側面図、(b)は正面図である。

【図6】 ワークをリベットで固定した状態を示す端面図。


【図7】 ワークの固定部の断面図である。

【図8】 従来のワークの固定部の断面図である。

【符号の説明】

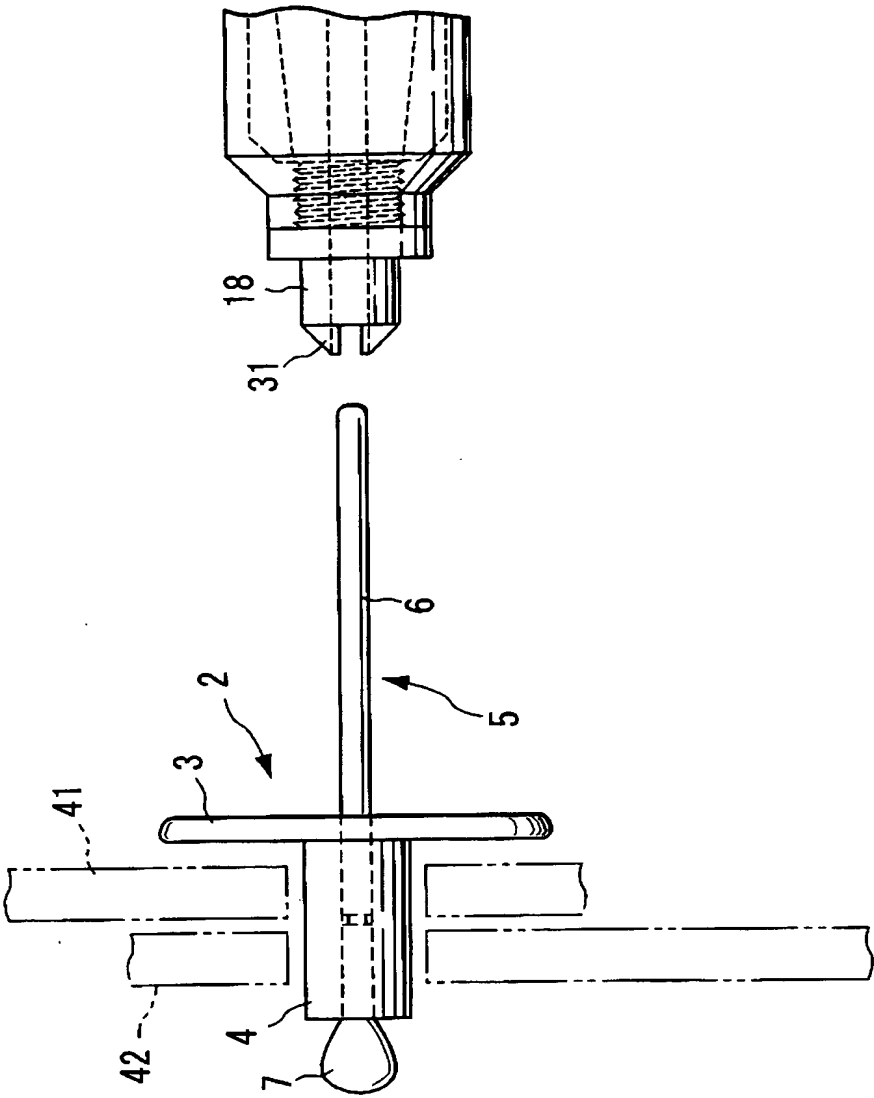
2 リベット

3 フランジ

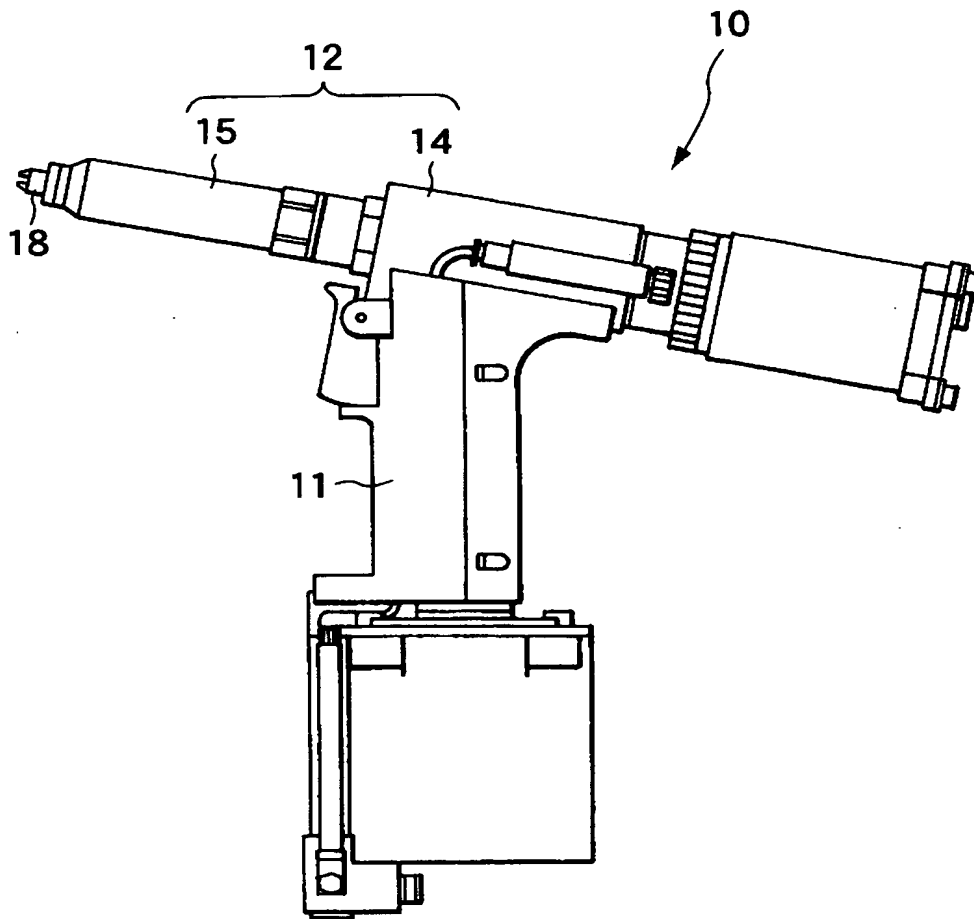
- 
- 4 軸部
  - 5 マンドレル
  - 6 軸部
  - 7 かしめ部
  - 10 締結工具
  - 11 ハンドル
  - 12 ハウジング
  - 14 本体ハウジング
  - 15 ノーズハウジング
  - 16 ジョー
  - 18, 20 ノーズピース
  - 19 ジョーケース
  - 31, 32 凸部
  - 33 径大部
  - 34 ねじ部
  - 41, 42 ワーク
  - 43 リベット
  - 44 フランジ
  - 45 変形部
  - 46 かしめ部

【書類名】 図面

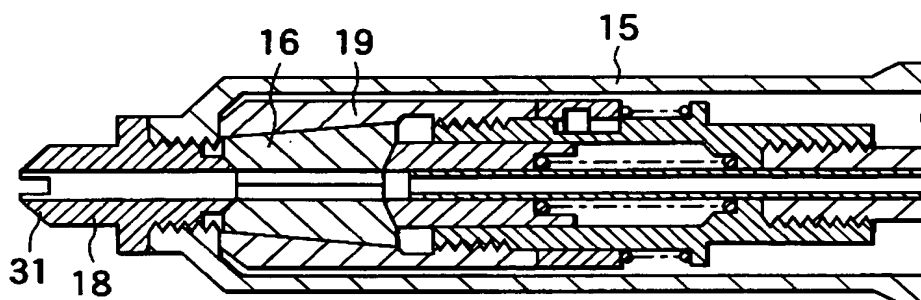
【図 1】



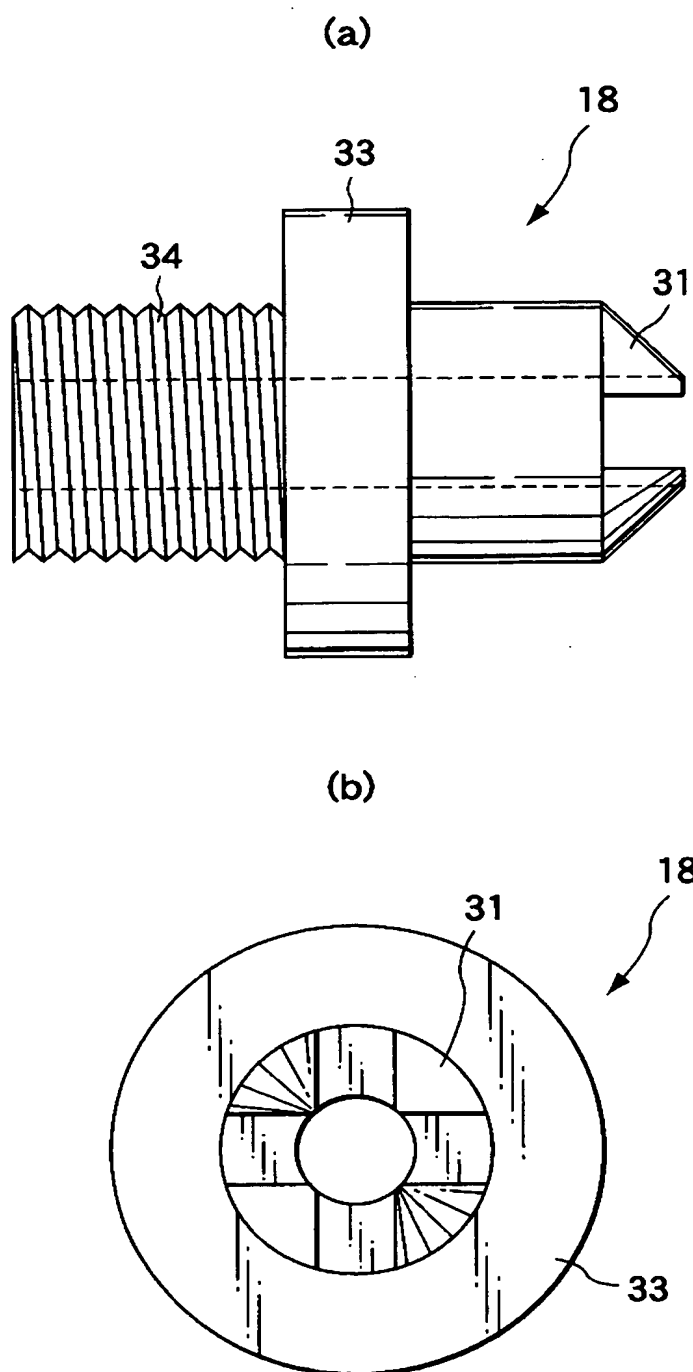
【図 2】



【図 3】

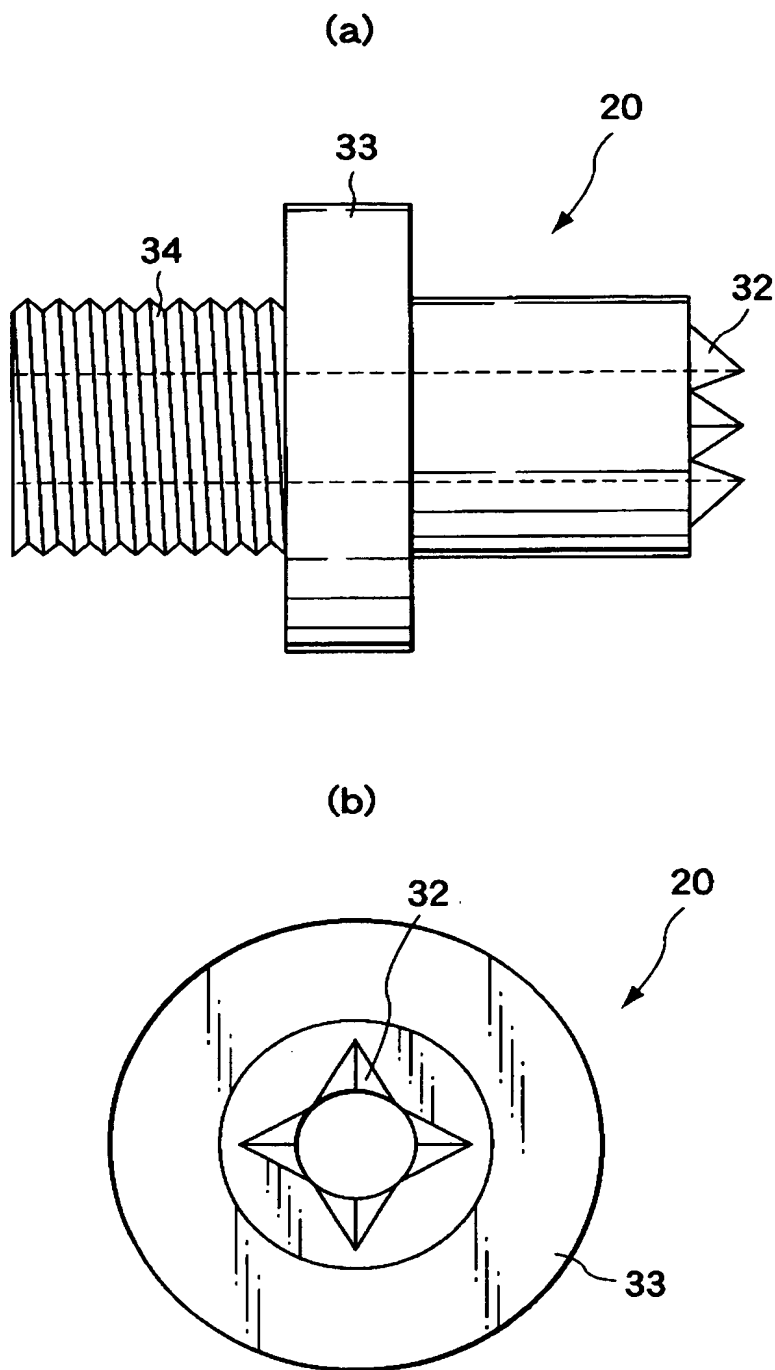


【図 4】

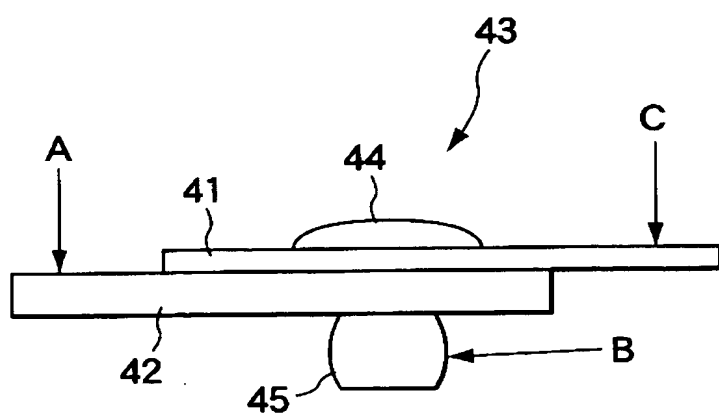




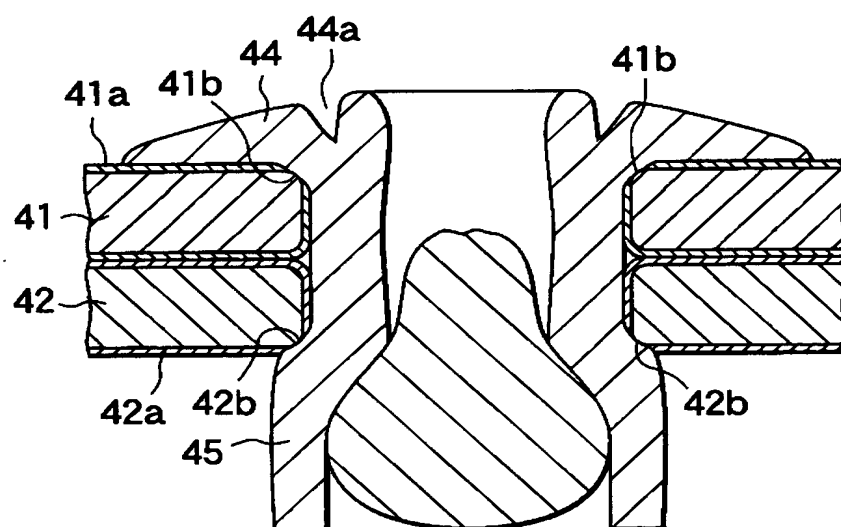
【図 5】



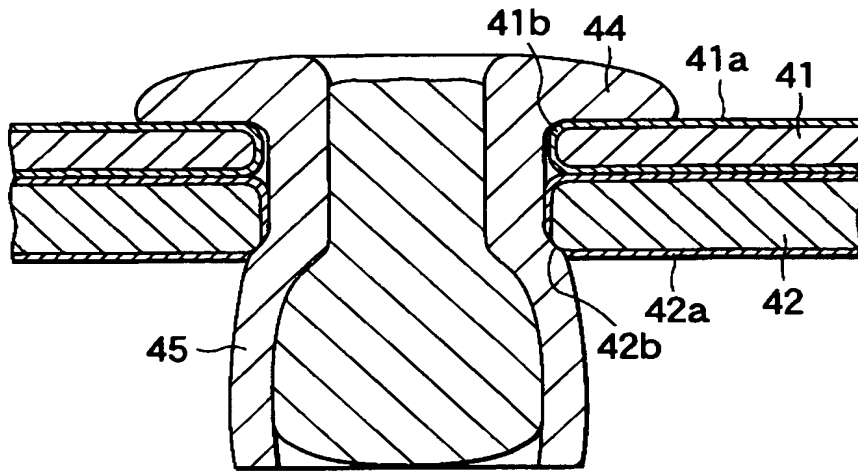
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リベットによるワークの固定において、リベットの軸部側のワークとリベットの間の導通を得るだけでなく、リベットのフランジ側のワークとリベットとの間の導通をも確保する。

【解決手段】 締結工具によりマンドレル(5)を引き、マンドレルのかしめ部によりリベット(2)の軸部を変形させてワークを固定する。この場合に、締結工具に凸付きのノーズピース(18)を使用する。かしめ時にノーズピースの凸部によりリベットのフランジに力をかけ、リベットのフランジに凹部を形成ことにより、ワークの塗膜を剥離し、ワークとリベットとの間の導通を確保する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 1 - 1 9 4 0 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 9 0 0 2 5 2 4 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 1 月 1 9 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都千代田区麴町 4 丁目 5 番地  
氏 名 ポップリベット・ファスナー株式会社
2. 変更年月日 1 9 9 5 年 5 月 1 2 日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号  
氏 名 ポップリベット・ファスナー株式会社